

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНФОРМАТИКА

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Направления подготовки:

19.03.01 (240700.62) – Биотехнология,
19.03.02 (260100.62) – Продукты питания из растительного сырья,
19.03.03 (260200.62) – Продукты питания животного происхождения,
27.03.01 (221700.62) – Стандартизация и метрология

Бакалавриат

Ставрополь
2016

УДК 004.94 (075.8)
ББК 32.973.6 я73
И 74

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
Северо-Кавказского федерального
университета

И 74 Информатика: учебное пособие / сост. И. П. Хвостова. –
Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2016. – 178 с.

Пособие составлено в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом, учебным планом и программой дисциплины. Содержит основной теоретический материал по курсу, в котором рассматриваются основы информационной культуры, технические и программные средства реализации информационных процессов, даются основные сведения по защите информации и компьютерным сетям.

Предназначено для студентов направлений подготовки 19.03.01 (240700.62) – Биотехнологи, 19.03.02 (260100.62) – Продукты питания из растительного сырья, 19.03.03 (260200.62) – Продукты питания животного происхождения, 27.03.01 (221700.62) – Стандартизация и метрология.

УДК 004.94 (075.8)
ББК 32.973.6 я73

Составитель

канд. пед. наук, доцент **И. П. Хвостова**

Рецензенты:

д-р физ.-мат. наук, профессор **Г. В. Шагрова**,
канд.т физ.-мат. наук, профессор **А. С. Адамчук**

© ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский
федеральный университет», 2016

ПРЕДИСЛОВИЕ

Целью изучения дисциплины является формирование представлений об информатике как фундаментальной науке, приобретение общенаучных и общекультурных навыков работы с информацией, получение обобщенных знаний о технических и программных средствах реализации информационных процессов, информационной безопасности и средствах защиты информации, овладение информационными и телекоммуникационными технологиями, а также набора общекультурных и профессиональных компетенций будущего бакалавра по вышеперечисленным направлениям подготовки.

Задачами дисциплины являются:

- 1) формирование представлений об основных компонентах комплексной дисциплины;
- 2) знакомство с понятийным аппаратом фундаментального и прикладного аспектов дисциплины;
- 3) формирование навыков работы в среде операционных систем, прикладных программ общего назначения;
- 4) формирования навыков работы в компьютерных сетях, в том числе в глобальной компьютерной сети Интернет;
- 5) знакомство со средствами и методами защиты информации.

В пособии содержатся основные базовые теоретические и практические сведения информатики, которыми должны владеть будущие бакалавры.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Раздел 1. Основы информационной культуры	4
1.1. Информатика как наука.....	4
1.2. Методы оценки количества информации.....	12
1.3. Системы счисления и кодирования.....	18
1.4. Логические основы информатики.....	30
Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов.....	38
2.1. Основы функционирования ЭВМ.....	39
2.2. Базовая конфигурация ПК.....	44
2.3. Внешние устройства ПК.....	50
Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов.....	58
3.1. Виды программного обеспечения.....	58
3.2. Характеристика видов программного обеспечения.....	65
3.3. Базы данных в профессиональной деятельности.....	79
Раздел 4. Защита информации в компьютерных сетях.....	86
4.1. Коммуникационная среда передачи данных.....	86
4.2. Характеристики обмена сообщениями в компьютерной сети.....	94
4.3. Глобальная компьютерная сеть Интернет.....	99
4.4. Основы защиты информации в компьютерных сетях.....	116
Раздел 5. Компьютерная графика.....	137
5.1. Основы компьютерной графики.....	137
5.2. Цвет в компьютерной графике.....	155
Глоссарий.....	163
Литература.....	175